

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月29日

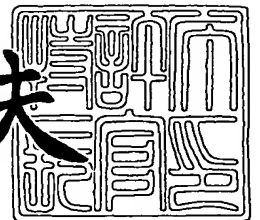
出願番号
Application Number: 特願2002-347943
[ST. 10/C]: [JP2002-347943]

出願人
Applicant(s): 大同メタル工業株式会社
本田技研工業株式会社

2003年10月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3090163

【書類名】 特許願

【整理番号】 N020785

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B67B 3/00
B67C 3/10

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県犬山市大字前原字天道新田 大同メタル工業株式会社内

【氏名】 尾崎 幸樹

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県犬山市大字前原字天道新田 大同メタル工業株式会社内

【氏名】 筒井 正典

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内

【氏名】 岩井田 学

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内

【氏名】 小山 茂樹

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内

【氏名】 村上 顕一

【特許出願人】

【識別番号】 591001282

【氏名又は名称】 大同メタル工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071135

【住所又は居所】 名古屋市中区栄四丁目 6 番 1 5 号 名古屋あおば生命ビル

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 強

【電話番号】 052-251-2707

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008925

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720639

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 巻回物の収納容器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボビンに長尺物を巻回してなる巻回物を収納する収納容器において、

少なくとも一端側に開口部を有する容器本体と、この容器本体の開口部を塞ぐ蓋と、前記容器本体と蓋との間をシールするシール手段とを具備し、

前記容器本体と蓋のいずれか一方にボビンを通す心棒を固定すると共に、前記ボビンを固定するボビン固定手段と、前記ボビンに巻回された前記長尺物を幅方向両側から押さえて当該長尺物が前記ボビンから外れないように保持する保持手段とを設けたことを特徴とする巻回物の収納容器。

【請求項 2】 前記ボビン固定手段は、前記心棒に形成された雄ねじと、この雄ねじに螺合される雌ねじ孔を有した締め付け部材とからなり、前記締め付け部材の雌ねじ孔を前記心棒の雄ねじに螺合することにより、前記ボビンを締め付け固定することを特徴とする請求項 1 記載の巻回物の収納容器。

【請求項 3】 前記保持手段は前記心棒に通される押さえ板で構成され、当該押さえ板は前記締め付け部材を前記雄ねじに螺合することにより締め付け固定されることを特徴とする請求項 2 記載の巻回物の収納容器。

【請求項 4】 前記容器本体、蓋、心棒、及び押さえ板はステンレス鋼から形成され、前記締め付け部材は樹脂から形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の巻回物の収納容器。

【請求項 5】 前記容器本体の開口端を前記蓋により閉鎖した状態で内部に乾燥気体を供給するバルブが設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の巻回物の収納容器。

【請求項 6】 前記乾燥気体は不活性ガスで、内部圧力が外気圧より高められることを特徴とする請求項 5 記載の巻回物の収納容器。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ボビンに長尺物を巻回してなる物品に損傷を与えないように収納する巻回物の収納容器に関する。

【0002】

【従来の技術】

世界的に物流の網が構築される中、輸送技術は目覚ましい発展を見せており、例えば航空機のエンジン等の精密機械の輸送にはエアサスペンションを装備したトラックが用いられる等、輸送物の大型化、輸送距離の長距離化、或いは輸送手段の精密化等に伴って輸送手段における技術は日々改善がなされている。

また、輸送手段の技術ばかりでなく、輸送する物品（以下、収納物と称する。）を梱包・収納する容器に対する技術、つまり収納物を安全に、品質を変化させないように輸送するための収納容器における技術も改良されてきている。

【0003】

例えば、コンピュータやガラス製品等は揺れや振動を嫌うためクッションを装着した耐震容器に収納したり、また薬品類、乾燥食品等の水気を嫌う輸送物等は、乾燥剤を備えた密封容器に収納したりするものもある。

このように収納物を収納する容器、いわゆる収納容器においては、その用途によって、つまり収納物の弱点を見極めて、この弱点に沿った対策を講じるようになってきている。

【0004】

ここで、例えば電気二重層コンデンサ用電極シート（以下、電極シートと称する。）の輸送を例に挙げる。

電気二重層コンデンサ（キャパシタ）は、ファラッド級の大容量を有し、且つ充放電サイクル特性にも優れることから、電気機器や自動車のバックアップ電源として用いられる他、エネルギー有効利用の観点から、今後は夜間電力の貯蔵といった用途での使用も検討されている。

【0005】

電気二重層コンデンサの構造と仕組みを端的に説明すると、まず、電気二重層コンデンサの構造は、2枚のシート状電極（活性炭等）で集電箔（アルミ箔）を挟んだシート（以下、電極シートと称する。）とイオンが浸過可能な絶縁セパレ

ータ（以下、セパレータと称する。）とからなる電気二重層コンデンサ用分極性電極を、イオン性溶液中に浸したものであり、充放電の仕組みとしては、前記した電気二重層コンデンサ用分極性電極に電気分解の起こらない程度の電圧をかけ、界面にプラス、マイナスの電気を相対させて充放電をするようになっている。

【0006】

ここで、電極シートは非常に薄い長尺なシートとして製造され、これをコンデンサ製造工場において定寸に切断して使用する。この電極シートはロール状に巻回され、収納容器に収納され輸送される。この場合、輸送中に電極シートが空気中の水分を吸着すると電圧をかけた際に、その水分が電気分解を起し電気二重層コンデンサの性能低下を招く恐れがある。このため、その収納容器は密封容器が使用される。

この密封容器としては、例えばステンレス密閉タンクの蓋の内側の溝に、フッ素樹脂マシュマロ状パッキンを取り付け、ステンレス製締め付け金具でステンレス製本体とステンレス製蓋を押さえつけて、密閉状態したものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0007】

【特許文献1】

特開 2000-238830号公報（段落番号〔0005〕）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

この特許文献1の容器（タンク）は、ステンレス製の円筒状の容器本体に、ステンレス製の蓋とフッ素樹脂マシュマロ状パッキンを締め付け金具により抑えることで、密閉状態とするものである。

しかし、このような収納容器では、その容器内で巻回物が自在に動き回るため、輸送中に電極シートの巻回がほどけたり、電極シートが容器の内面に当たって傷ついたりしてしまう。

【0009】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、その目的は、容器内に収納する物品としての巻回物が解けたり、傷ついたりすることなく安全に輸送できる巻回

物の収納容器を提供することにある。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の巻回物の収納容器は、少なくとも一端側に開口部を有する容器本体と、この容器本体の開口部を塞ぐ蓋と、前記容器と蓋との間をシールするシール手段とを具備し、前記容器本体と蓋のいずれか一方にボビンを通す心棒を固定すると共に、前記ボビンを固定するボビン固定手段と、前記ボビンに巻回された前記長尺物を幅方向両側から押さえて当該長尺物が前記ボビンから外れないように保持する保持手段とを設けたことを特徴とする（請求項 1）。

【0 0 1 1】

この構成によれば、巻回物は心棒に固定されているから収納容器が揺れたとしても巻回物が動いたり、容器内面に衝突したりすることがない。また、ボビンに巻回された長尺物は、幅方向両側から押えられているのでボビンからずれて巻回がほどけたりしない。

【0 0 1 2】

また、前記ボビン固定手段は、前記心棒に形成された雄ねじと、この雄ねじに螺合される雌ねじ孔を有した締め付け部材とからなり、前記締め付け部材の雌ねじ孔を前記心棒の雄ねじに螺合することにより、前記ボビンを締め付け固定することができ（請求項 2）、更に、前記保持手段は前記心棒に通される押さえ板で構成され、当該押さえ板は前記締め付け部材を前記雄ねじに螺合することにより締め付け固定することができる（請求項 3）。

この構成の場合、ボビンや押さえ板は締め付け部材を心棒に螺合することで固定することとなる。

【0 0 1 3】

また、容器本体、蓋、心棒、及び押さえ板はステンレス鋼から形成され、前記締め付け部材は樹脂から形成することができる（請求項 4）。

この場合、ステンレス製の心棒より樹脂製の締め付け部材の方が軟らかく、雌ねじを雄ねじに螺合する際に、仮に発塵したとしても、この塵は樹脂であるため

容器内に収納される巻回物が電気二重層コンデンサ用電極シートのような物品であっても、巻回物への物品への電氣的な影響を与えることがない。

【0014】

そして、この容器本体の開口部を蓋により閉鎖した状態で内部に乾燥気体を供給するバルブが設けられ（請求項5）、この乾燥気体として不活性ガスを用いて収納容器内の内圧を外気圧より高めることができる（請求項6）。

このような構成によれば、乾燥気体として不活性ガスを用いるので、容器内での錆の発生、酸素や水分による物品への影響が低減でき、容器内の内圧を高めることにより、容器等に僅かな隙間があったとしても、そこから外部空気が容器内に混入することがない。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の巻回物の収納容器を、電気二重層コンデンサ用電極シートの収納容器に適用した一実施例につき図面を参照しながら説明する。

図3には、電気二重層コンデンサ用電極シート（以下、電極シートと称する。）の製造方法が工程順に示されている。

【0016】

集電箔の両面に貼り合わされるシート状電極の原料は、例えば炭素粉末として活性炭、導電性助剤としてカーボンプラック、バインダとしてPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、有機溶剤としてIPA（イソプロピルアルコール）である。

【0017】

まず、それぞれの原料の計量の後、活性炭とカーボンプラックの混合を行い、これにPTFEとIPAとを混合し混合物を得る。

次に、この混合物を混練機（ニーダ）に投入し、加圧しながら混練し混練物を得る。そして、この混練物をキザミ機に収容し細かい粒にした（破碎）後に、カレンダー成形機に投入し、2本のローラによりシート状に成形し、成形されたシート状成形体を巻回る。

【0018】

次に、上記シート状成形体を 2 本のローラ間を通して一回以上の圧延を施す。このロール圧延を複数回行うことにより、所定の厚さのシート状電極が形成される。

【0019】

この後、圧延された上記シート状電極を、集電箔としてのアルミ箔に貼り合わせ（ラミネート）電極シートを形成し、形成された電極シートを巻き取る。

そして、このロール状の電極シートは、熱に、或いは赤外線により乾燥され、最終の検査を経て収納容器に収納（包装）され出荷される。なお、乾燥工程で電極シートを真空室内で乾燥させる真空乾燥を付加してもよい。

ここで、上記した工程のうち乾燥から包装までの工程はドライエリア内で実施する。これは、乾燥された電極シートが包装中に水分を吸着することを防止するためである。

【0020】

次に、上記のように製造された電極シートを収納する収納容器についての詳細を図 1 及び図 2 に基づいて説明する。

図 1 に示すように、乾燥工程を終えた後の長尺物としての電極シート 1 は、樹脂製の円筒状のボビン 2 に巻回されて巻回物 3 となっている。なお、電極シート 1 の端部はほどけないように粘着テープ（図示せず）で止められている。この巻回物 3 を収納する収納容器 4 は、取手 5 a を有する有底円筒状の容器本体 5 と、この容器本体 5 の一端部の開口部を閉鎖する着脱可能な蓋 6 とから構成されている。

【0021】

上記容器本体 5 は、耐食性のある例えばステンレス鋼により形成され、横倒し状態にしてスタンド 7 に取り付けられている。一方、蓋 6 も耐食性のある例えばステンレス鋼により形成されており、その周囲部には弾性材、例えばゴムや樹脂により形成されたシール手段としてのパッキン 8 が装着されている。そして、蓋 6 を容器本体 5 の一端部に取り付け、蓋 6 の外周部と容器本体 5 の一端部外周にカール成形された止め部 5 b とを金属製の締付バンド 9 によって締め付けることにより、蓋 6 を容器本体 5 に締め付け固定することができるようになっている。

このとき、パッキン 8 は容器本体 5 と蓋 6 との間に強く挟まれた状態となって両者間を気密にシールする。

【0022】

上記蓋 6 の内外両面には、ステンレス鋼からなる補強板 6 a、6 b が溶接などによって固定され、更に内側の補強板 6 b にはステンレス鋼からなる取り付け座 10 が溶接などによって固定されている。そして、取り付け座 10 には、ステンレス鋼からなる心棒 11 が容器本体 5 の中心部分に位置するようにして固定されている。この心棒 11 の固定手段は、当該心棒 11 の一端から他端に亘る全体に形成された雄ねじ 12 を取り付け座 10 の雌ねじ孔 13 に螺着し、ロックナット 14 により緩み止めするというものである。

【0023】

心棒 11 には、ボビン 2 の両端部内側に嵌合される嵌合部 15 a、16 a を有した支持手段としての支持盤 15、16、及びボビン 2 に巻回された電極シート 1 の幅方向両側に当てがわれる保持手段としての押さえ板 17、18 が挿通される。これらのうち、支持盤 15、16 は樹脂製、例えばフッ素樹脂から形成され、押さえ板 17、18 はステンレス鋼から形成されている。

【0024】

ここで、巻回物 3 の一端側の支持盤 15 と押さえ板 17 とは、支持盤 15 をその嵌合部 15 a が巻回物 3 側に突出するようにして押さえ板 17 の中央凹部分 19 内に収納した状態でボルト 20 によって取り付け座 10 に締め付けて固定されている。この状態で、支持盤 15 の中心部から前記心棒 11 がその前方に長く突出している。

【0025】

一方、巻回物 3 の他端側の支持盤 16 と押さえ板 18 とは、支持盤 16 をその嵌合部 16 a が巻回物 3 側に突出するようにして押さえ板 18 の中央凹部分 21 にボルト 22 によって互いに結合されている。

【0026】

そして、心棒 11 の先端側には、巻回物 3 を両支持盤 15、16 間に締め付けることによって心棒 11、ひいては蓋 6 に固定するための締め付け部材 23 が螺

合される。即ち、この締め付け部材 23 は樹脂、例えばフッ素樹脂製で中心部分に心棒 11 の雄ねじ 12 に螺合される雌ねじ孔 23a を有すると共に、周囲部には手で回転操作する際、操作し易くするために凹部と凸部（図示せず）とが交互に形成されている。

【0027】

そして、締め付け部材 23 の緩み止めを行うために、心棒 11 には、締め付け部材 23 に続いて、中心部分に雌ねじ孔 24a を有した同じくフッ素樹脂製のロック部材 24 が螺合されるようになっている。以上の心棒 11 の雄ねじ 12、雌ねじ孔 23a を有した締め付け部材 23 はボビン 2 を固定するための固定手段として機能する。

【0028】

さて、収納容器 4 内には巻回物 3 を収納した後、乾燥気体として乾燥した不活性ガス、例えば窒素ガスが大気圧よりも若干高い内圧となるようにして封入される。この窒素ガスの封入のために、蓋 6 には供給バルブ 25 が取り付けられ、容器本体 4 には排出バルブ 26 が取り付けられている。供給バルブ 25 の入口部分は窒素ガスタンクにホース（いずれも図示せず）を介して接続されるようになっている。そして、供給バルブ 25 の出口から吐出される窒素ガスは前記取り付け座 10 の端面に形成された溝 27 を通って容器本体 5 内に供給される。この容器本体 5 内への窒素ガスの供給に伴い、それまで容器本体 5 内にあった空気は排出バルブ 26 を通って大気中に排出されるようになる。また、容器本体 5 には、その圧力を計測するための圧力計 28 が取り付けられている。

【0029】

次に上記のように構成された収納容器 4 にボビン 2 に電極シート 1 を巻回してなる巻回物 3 を収納する手順を説明する。

まず、蓋 6 を図示しない治具上に心棒 11 が上向きとなるようにセットし、この状態で巻回物 3 のボビン 2 を心棒 11 に挿入し、ボビン 2 の一端側を一方の支持盤 15 の嵌合部 15a に嵌合する。次に、他方の支持盤 16、及び押さえ板 18 を心棒 11 に挿入し、支持盤 16 の嵌合部 16a をボビンの他端側に嵌合する。そして、締め付け部材 20 を心棒 11 に螺合して当該締め付け部材 20 により

ボビン 2 を両支持盤 15, 16 の間に締め付けて固定する。次いで、ロック部材 21 を心棒 11 に螺合して締め付け部材 20 に締め付け、以って締め付け部材 20 の緩み止めを行う。

【0030】

その後、巻回物 3 を容器本体 5 内に挿入するようにして蓋 6 を容器本体 5 の開口部に被せ、締め付けバンド 9 により蓋 6 を容器本体 5 の一端部に固定する。次いで、供給バルブ 25 を図示しない窒素ガスタンクに接続し、排出バルブ 26 を開いた状態で供給バルブ 25 を開く。すると、窒素ガスが容器本体 5 内に供給されると共に、容器本体 5 内の空気が排出バルブ 26 から外部に排出される。そして、圧力計 28 が大気圧より若干高い圧力を示した状態で供給バルブ 25 および排出バルブ 26 を閉める。

【0031】

以上により巻回物 3 の収納を終了し、コンデンサ製造工場へと輸送する。この輸送中において、巻回物 3 は蓋 6 側に固定されているので、巻回物 3 が収納容器 5 内で動くことがない。このため、巻回物 3 が収納容器 5 の内面に衝突して損傷するといった恐れがない。また、ボビン 2 に巻回された電極シート 1 は幅方向両側が押さえ板 17、18 によって巻回層間ですべりを生じて円錐コーン状にボビン 2 から抜け出て巻回がほどけるといった恐れもない。

【0032】

また、ボビン 2 と擦れあう支持盤 15、16、心棒 11 の雄ねじ 12 と擦れあう締め付け部材 23 とロック部材 24 をフッ素樹脂製としたので、擦れあって生ずる摩擦粉は金属粉でなく、フッ素樹脂粉で、これは本来、電極シート 1 のバイндаとして使用している PTFE と同種材質のものであり、電極シート 1 に電気的な悪影響を及ぼす恐れがない。しかも、容器本体 5、蓋 6、心棒 11 等は、全てステンレス鋼であるから、錆びによる金属粉の発生がなく、電極シート 1 への悪影響の恐れがない。

【0033】

しかも、収納容器 4 は乾燥した気体、この実施例では窒素ガスが充填された状態で密閉されているので、電極シート 1 の活性炭を主成分とするシート電極 1 が

輸送中に吸湿し、水分含有量が増加するといった恐れもない。この実施例のように収納容器 4 内に充填する乾燥気体を窒素ガス（不活性ガス）とすれば、巻回物 3 が酸化したり、収納容器 4 の内面が錆びたりすることを長期にわたって防止できる。

【0034】

なお、本発明は上記し、且つ図面に示す実施例に限定されるものではなく、以下のような拡張、或いは変更が可能である。

容器本体 5 は円筒状でなくとも、角筒状であっても良く、また、両端に開口部を有し、その両端の開口部を蓋で塞ぐものであってもよい。

容器本体 5 は、ステンレス鋼に限られず、アルミ製のものであっても良く、また錆びによる金属粉の発生を防止するために、内面を樹脂コーティングしたものであっても良い。

【0035】

心棒 11 には、複数個の巻回物 3 を通して固定するようにしても良い。

心棒 11 は容器本体 5 側に取り付けるようにしても良いし、蓋 6 と容器本体 5 の双方に設けても良い。

支持盤 15、16、締め付け部材 23、ロック部材 24 は樹脂であれば、フッ素樹脂に限られない。

蓋 6 側の押さえ板 17 を設けず、蓋 6 が押さえ板 17 の機能を果たす構成としてもよい。

収納容器 4 内に封入する乾燥気体は空気であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例を示すもので、巻回物の収納容器を示し、（a）は正面図、（b）は縦断側図

【図 2】 収納容器における蓋部分の拡大図

【図 3】 電気二重層コンデンサ用電極シートの製造方法を示す図

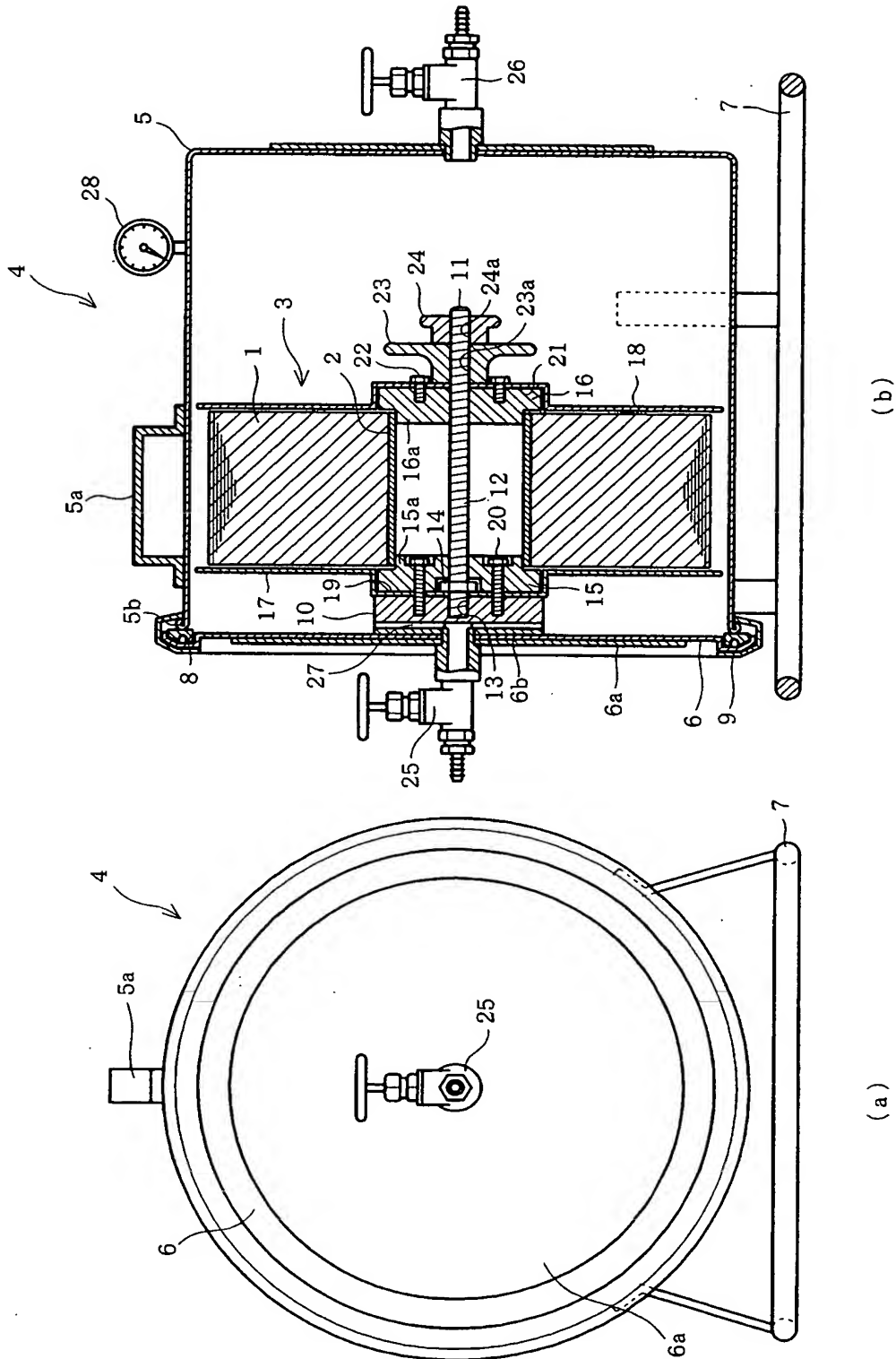
【符号の説明】

1 は電極シート（長尺物）、2 はボビン、3 は巻回物、4 は収納容器、5 は容器本体、6 は蓋、8 はパッキン（シール手段）、11 は心棒（固定手段）、17

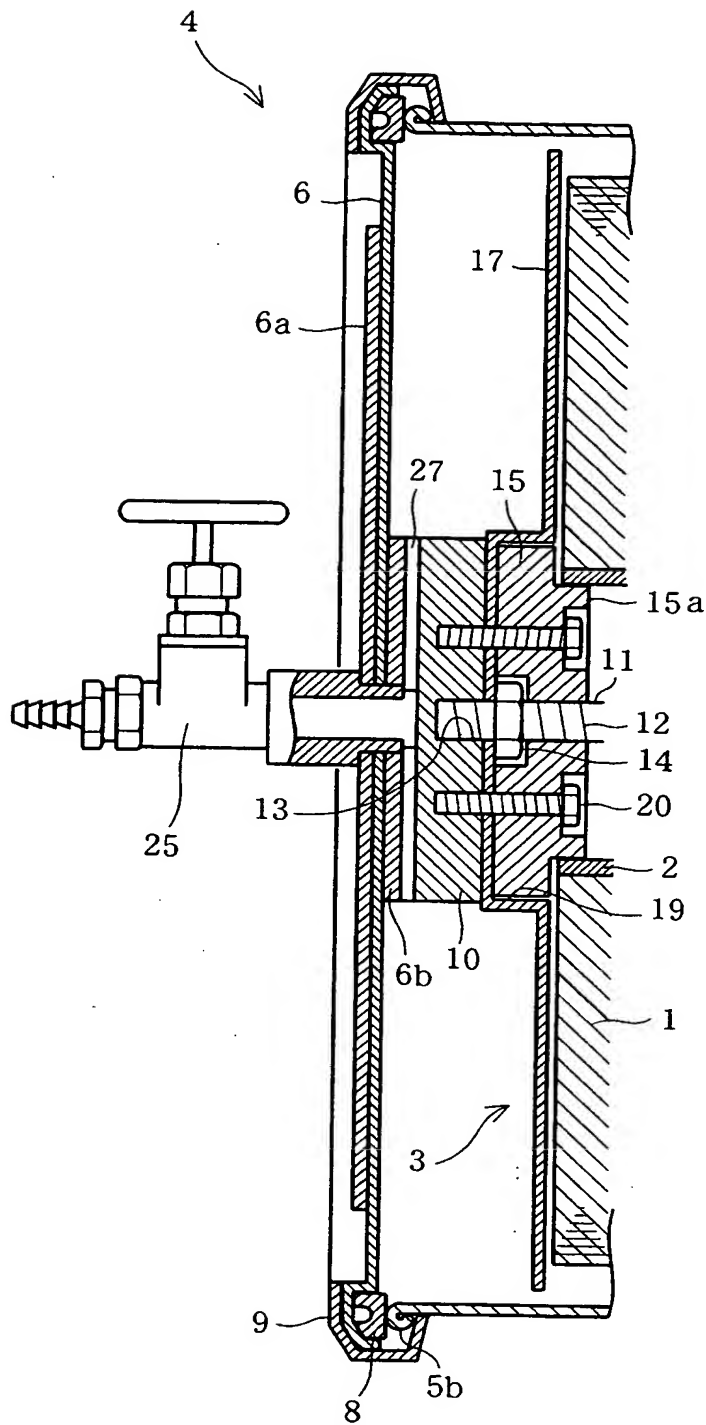
、 1 8 は押さえ板（保持手段）、 2 3 は締め付け部材（固定手段）である。

【書類名】 図面

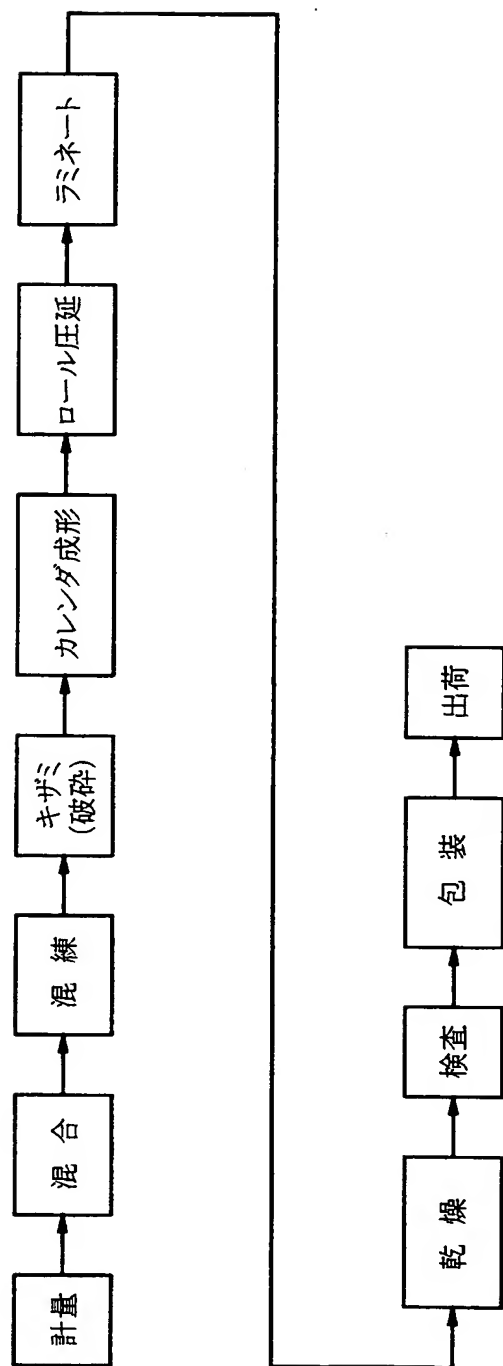
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 巻回物を収納容器に収納し輸送する際に、この巻回物がほどけたりしない容器を提供する。

【解決手段】 ボビン 2 に長尺物 1 を巻回してなる巻回物 3 を収納する収納容器 4 を、一端側に開口部を有する容器本体 5 と、この容器本体 5 の開口部を塞ぐ蓋 6 と、前記容器本体 5 と蓋 6 との間をシールするシール手段 8 とから構成し、蓋 6 にボビン 2 を通す心棒 11 をボビン 2 の一端側を支持する支持盤 15 に固定する。この心棒 11 に巻回物 3 を通した後、ボビン 2 の他端側を支持する支持盤 16、長尺物 1 を押える押さえ板 18 を心棒 11 に挿入し、締め付け部材 23 を心棒 11 に螺合してボビン 2 を両支持盤 15、16 間に締め付けて固定する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 4 7 9 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 1 0 0 1 2 8 2]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 2 月 2 7 日
[変更理由] 新規登録
住 所 愛知県名古屋市北区猿投町 2 番地
氏 名 大同メタル工業株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 2 年 9 月 1 7 日
[変更理由] 住所変更
住 所 愛知県名古屋市中区栄二丁目 3 番 1 号 名古屋広小路ビルヂン
グ 1 3 階
氏 名 大同メタル工業株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 4 7 9 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社